Názov stavby: **Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy**

Miesto stavby: **K.ú. Kostolná pri Dunaji; p.č.: 56/1, 56/2, 57/1, 57/2, 66/1, 69/1, 77**

Investor: **Obec Kostolná pri Dunaji**

**Kostolná pri Dunaji č. 59 903 01**

**Revitalizácia centra s ohľadom na zmenu klímy**

**Technická správa**

SO 05 Vodovodná prípojka

*Architektúra*

Zodpovedný projektant: **Ing. arch. Zuzana Kierulfová**

Spracovali: **Ing. arch. Zuzana Kierulfová, Ing. Matej Orolin**

*Profesia*

Zodpovedný projektant: **Ing. Juraj Očenášek**

Vypracoval: **Ing. Juraj Očenášek**

Stupeň: **projekt pre stavebné povolenie**

Dátum: **máj 2024**

Číslo paré:

OBSAH

[1. Úvod 3](#_Toc171260483)

[2. Zemné práce 3](#_Toc171260484)

[3. Vodovod 3](#_Toc171260485)

[3.1 Vodovodná prípojka 3](#_Toc171260486)

[3.2 VÝPOČET POTREBY VODY 4](#_Toc171260487)

[4. Skúšky 5](#_Toc171260488)

[5. CERTIFIKÁTY 5](#_Toc171260489)

[6. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE 6](#_Toc171260490)

[7. VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV 6](#_Toc171260491)

[8. Použitá literatúra 7](#_Toc171260492)

[9. Požiadavky na ostatné profesie 8](#_Toc171260493)

## Úvod

Predmetom riešenia projektu je riešenie vodovodnej prípojky Revitalizáciu centra s ohľadom na zmenu klímy v obci Kostolná pri Dunaji. Vodovodná prípojka zostane existujúca. Vodomer v súčasnosti inštalovaný v suteréne objektu sa presunie do novo navrhovanej vodomernej šachty pred objektom SO 01, ktorá bude osadená na existujúcej vodovodnej prípojke.

Pre vypracovanie projektovej dokumentácie boli použité:

* stavebné výkresy
* technické podklady výrobcov jednotlivých zariadení
* platné normy predpisy
* požiadavky ostatných profesií
* konzultácie s hlavným inžinierom projektu

## Zemné práce

Pred začatím výkopových prác vytýčiť všetky inžinierske siete ich správcami! Výkopové práce prevádzať strojovo a ručne.

Zemné práce sa vykonajú v súlade s STN 75 6101, STN EN 1610, STN 73 6005, STN 73 3050, STN 75 5402. Šírka ryhy bude 0,6 m. Hĺbka ryhy pre uloženie potrubia bude 1,4 m.

Lôžko a úprava dna ryhy musí byť zhutnené. Zhutnenie robiť v súlade s STN 75 6101 a STN 73 6632 čl. 3. Lôžko pod potrubím bude 0,1 m z piesku. Plaň ryhy pre potrubie, lôžko a obsyp bude zhutnené na mieru zhutnenia podľa STN na Id - 0,90. Obsyp potrubia vykonať pieskom 0,30 m nad potrubie. Potom sa ryha zasype výkopovým materiálom. Základové pomery budú spresňované aj v procese realizácie. Počas prác je nutné udržiavať stavebnú jamu bez spodnej vody. Stabilizácia stien stavebnej základovej jamy predpokladám že bude pažením.

Po usadnutí upraviť povrch terénu podľa požadovaného stavu. Prebytočnú zeminu použiť na terénne úpravy.

## Vodovod

### Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka z verejného vodovodu je privedená do existujúceho objektu (SO 01) a ukončená vodomerom v jeho suteréne. Dimenzia a trasa existujúcej vodovodnej prípojky nebola overená. Požiadavkou je vodovodnú prípojku zachovať. V rámci rekonštrukcie bude vodomer presunutý do novo navrhovanej vodomernej šachty osadenej pred objektom SO01 na existujúcej vodovodnej prípojke. V šachte bude inštalovaná kompletná vodomerná zostava s rozbočením samostatne pre objekt SO 01 a samostatne pre objekt SO 02.

Od vodomernej šachty bude vodovodné potrubie prevedené rúrou z HDPE-PE-100, SDR 11, PN 16, d 32x3,0 mm a zaústené do technickej miestnosti na 1.NP pre objekt SO 01. Pre objekt SO 02 bude z vodomernej časti pokračovať potrubie HDPE-PE-100, SDR 11, PN 16, d 40x3,7 mm Vodovodné potrubie bude vyspádované k uličnému vodovodnému potrubiu minimálnym spádom 3 ‰. Krytie vodovodného potrubia je navrhnuté min. 1,2 m.

Inžinierske siete sú v situácii zakreslené len orientačne, stavebník je povinný pred začatím výkopových prác zabezpečiť presné vytýčenie všetkých dotknutých inžinierskych sietí správcami sietí. Pri zemných prácach je nutné dodržiavať všetky príslušné normy a bezpečnostné predpisy. V miestach križovania s inými sieťami realizovať výkopové práce ručne, nutné dodržiavať STN 73 6005.

Pri výkopových prácach je potrebné postupovať s maximálnou opatrnosťou a v mieste križovania sa s inžinierskymi sieťami práce vykonávať ručne. Po odokrytí inžinierskych vedení vo výkope, je potrebné tieto stabilizovať a zabezpečiť. Celá časť trasy bude realizovaná v spevnených plochách, resp. v ceste.

Projektová dokumentácia podľa podkladov zameranie plynovodných potrubí v danej lokalite, zachytáva trasovanie STL plynovodu a kanalizácie a rovnako vykresľuje vzdialenosti od jednotlivých stavebných objektov. Výškové zameranie existujúcich sietí nebolo realizované. Predpokladom je, že nepríde k žiadnej výraznej zmene pri križovaní s navrhovanou rekonštrukciou vodovodu, nakoľko sa využije pôvodná trasa. Rekonštruovaná trasa vodovodnej prípojky križuje plynovodné potrubie v dvoch miestach a kanalizačné potrubie v jednom mieste. Vzájomné križovanie plynovodného potrubia a vodovodného potrubia bude zachované s minimálnymi rozdielmi (vzdialenosť medzi vonkajšími hranami potrubia).

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí vodovodu a plynovodu, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,15 m pri križovaní a 0,5 m pri súbehu potrubí.

Pri križovaní potrubí je (a pri realizácii bude) dodržaná min. vzdialenosť potrubí vodovodu a kanalizácie, ktorá je podľa STN 73 6005, zmena 6 stanovená 0,2 m pri križovaní a 0,6 m pri súbehu potrubí.

### VÝPOČET POTREBY VODY

Pitná voda je vypočítaná v zmysle Vyhlášky 684/2006 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií zo 14. Novembra 2006 a to:

- počet zamestnancov v objekte SO01 a SO02 *n = 4*

- špecifická potreba vody *q = 450 l/zamestnanec.deň*

- počet obyvateľov (Kostolná pri Dunaji) *873 (k 31.12.2023)*

- súčiniteľ dennej nerovnomernosti *kd = 2,0 (do 1 000 obyvateľov)*

- súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti *kh = 1,8*

- priemerná denná potreba vody *Qp = n . q*

*Qp = 4 . 450 = 1 800 l/deň*

- max. denná potreba vody *Qm =Qp . kd*

*Qm = 1 800 . 2,0 = 3 600 l/deň*

- maximálna hodinová potreba vody *Qh = 1/24 . Qp. kd. kh*

*Qh = 1/24 . 1 800 . 2,0 . 1,8 = 270 l/hod*

- ročná potreba vody *Qr = 365 . 1,8 = 657 m3/rok*

Stanovenie výpočtového prietoku

V riešenom objekte SO 01 budú inštalované nasledovné zdravotechnické zariadenia:

3x WC misa 6x kuchynský drez 1x sprcha 4x umývadlo 3x umývačka riadu 1x pisoár 2x výlevka

Výpočtový prietok podľa STN 73 6655 pre SO 01 je:

*Qd1 = √ (qi 2 . ni)*

*Qd1 = √ (0,1 2 . 3 + 0,2 2. 6 + + 0,2 2. 1 + 0,2 2. 4 + 0,2 2. 3 + 0,2 2. 1 + 0,2 2. 2) = 0,84 l/s*

kde:

*n - počet výtokových armatúr rovnakého druhu*

*q - špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)*

Požiarny prietok je:

*Qpož1 = npož . qpož*

*Qpož1 = 1 . 1,0 = 1,00 l/s*

kde:

*npož - počet požiarnych zariadení (súčasne v činnosti)*

*qpož - výdatnosť požiarneho zariadenia (l/s)*

*Qd1 < Qpož1*

V riešenom objekte SO 02 budú inštalované nasledovné zdravotechnické zariadenia:

3x WC misa 1x kuchynský drez 2x sprcha 8x umývadlo 3x pisoár 1x výlevka

Výpočtový prietok podľa STN 73 6655 pre SO 02 je:

*Qd2 = √ (qi 2 . ni)*

*Qd2 = √ (0,1 2 . 3 + 0,2 2. 1 + + 0,2 2. 2 + 0,2 2. 8 + 0,2 2. 3 + 0,2 2. 1) = 0,79 l/s*

kde:

*n - počet výtokových armatúr rovnakého druhu*

*q - špecifický výtok jednotlivými druhmi výtokových armatúr (l/s)*

Požiarny prietok je:

*Qpož2 = npož . qpož*

*Qpož2 = 1 . 1,0 = 1,00 l/s*

kde:

*npož - počet požiarnych zariadení (súčasne v činnosti)*

*qpož - výdatnosť požiarneho zariadenia (l/s)*

*Qd2 < Qpož2*

Návrh dimenzie vodovodnej prípojky:

*d = √ (4 . (Qd1 + Qd2) : 1 000 : π : vd)*

*d = √ (4 . 1,63 : 1 000 : 3,14 : 2,0) = 0,032 m*

kde:

*Qd - výpočtový prietok (l/s)*

*vd - výpočtová prierezová rýchlosť v potrubí, vd = 2,0 l/s*

Vodovodná prípojka je dimenzovaná na súčet dennej potreby vody pre oba objekty. Na meranie spotreby vody bude vo vodomernej šachte inštalovaný vodomer (typ určí prevádzkovateľ verejného vodovodu). Množstvo splaškových vôd je totožný s množstvom pitnej vody.

## Skúšky

Po dokončení montáže potrubí bude prevedená tlaková skúška a skúška tesnosti potrubia. Pred dokončením tlakovej skúšky je potrebné potrubie prečistiť a dezinfikovať. Pri tlakovej skúške potrubia sa prípojka po naplnení vodou odvzdušní. O výsledkoch skúšok sa urobí zápis.

Pri odovzdávaní diela predloží dodávateľ stavby zápis o skúškach, potrebné atesty materiálov, dokumentáciu skutočného vyhotovenia a ostatné náležitosti.

## CERTIFIKÁTY

Všetky navrhnuté zariadenia sú certifikované Technickým skúšobným ústavom SR a vyhradené technické zariadenia spĺňajú predpísané skúšky podľa vyhlášky MPSVaR SR Č. 508/2009 Z. z..

## STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Pri realizácii prác je potrebné dodržať zákon č.154/2013 Zb.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášku č.147/2013 Zb.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach. Nariadenie vlády SR č. 282/2004 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, Zákon č. 272/1994 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a iné platné predpisy.

Zamestnávateľ vykonávajúci montážne, opravárenské, stavebné a iné práce pre iné fyzické osoby a právnické osoby je povinný dohodnúť s objednávateľom prác zabezpečenie a vybavenie pracoviska na bezpečný výkon práce. Práce sa môžu začať až vtedy, keď je pracovisko náležite zabezpečené a vybavené. Dôležité je hlavne zabezpečenie výkopových prác.

Výkopy v obývanom území na verejných priestranstvách a v uzavretých objektoch, kde sa súčasne vykonávajú aj iné práce, musia byť zakryté alebo na okraji, kde hrozí nebezpečenstvo pádu do výkopu, musia byť zabezpečené. Ak je zabezpečenie vo väčšej vzdialenosti ako 1,5 m od hrany výkopu, za vyhovujúcu zábranu sa považuje jednotyčové zábradlie vysoké 1,1 m, nápadná prekážka najmenej 0,6 m vysoká alebo materiál z výkopu uložený v kyprom stave do výšky najmenej 0,9 m. Cez výkopy hlbšie ako 0,5 m sa musia zriadiť bezpečné priechody široké najmenej 0,75 m.

Na verejných priestranstvách bez ohľadu na hĺbku výkopu musia byť priechody široké najmenej 1,5 m. Priechody nad výkopom hlbokým do 1,5 m musia byť vybavené obojstranným jednotyčovým zábradlím vysokým 1,1 m a na verejných priestranstvách obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou. Priechody nad výkopmi s hĺbkou nad 1,5 m musia byť vybavené obojstranným dvojtyčovým zábradlím so zarážkou.

## VZNIK A LIKVIDÁCIA ODPADOV

ZATRIEDENIE ODPADOV PODĽA KATALÓGU ODPADOV

V zmysle vyhlášky č. 284/2001 Z. z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 11. júna 2001, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, odpad vzniknutý prevádzkou objektu zaradiť do týchto kategórii:

A - počas realizácie stavby

17 - Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy z

kontaminovaných miest)

17 01 - betóny, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika

17 01 01 - betón; 17 01 02 – tehly; 17 01 03 – obkladačky, dlaždice a keramika;

17 01 07 - zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky

17 02 - drevo, sklo a plasty

17 02 01 - drevo; 17 02 02 – sklo; 17 02 03 – plasty

17 03 - bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky

17 03 02 - bitúmenové zmesi

17 04 - kovy

17 04 02 - hliník

17 04 05 - železo a oceľ

17 05 - zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a

materiál z bagrovísk

17 05 04 - zemina a kamenivo

17 06 - izolačné materiály a stavebné materiály

17 06 04 - izolačné materiály

B - počas prevádzky stavby

20 - komunálne odpady (odpady z domácností a podobné odpady z obchodu, priemyslu

a inštitúcií) vrátane ich zložiek zo separovaného zberu

20 01 - separovane zbierané zložky komunálnych odpadov

20 01 01 - papier a lepenka

20 01 02 - sklo

20 01 25 - jedlé oleje a tuky

20 01 28 - farby tlačiarenské farby, lepidlá a živice

20 01 34 - batérie a akumulátory

20 01 38 - drevo

20 01 39 - plasty

20 01 40 – kovy

Nakladanie s odpadmi bude v súlade s týmto zákonom č. 79/2015 Z.z. Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky z 21. apríla 2015, o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Program pôvodcu odpadu a program obce v zmysle § 6 zákona č. 79/2015 - samotnou prevádzkou objektu nebude vyprodukovaný žiadny nebezpečný odpad a množstvo ostatného odpadu nebude viac ako 1 tona ročne. Preto nie je potrebné vypracovať vlastný program nakladania s odpadmi, ale nakladanie s odpadmi bude v súlade s programom obce a jeho všeobecne záväzným nariadením. Rovnako bude nakladané aj so vzniknutým stavebným odpadom.

Podľa § 39 zákona 79/2015 - Nakladanie s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi bude nakladanie s odpadmi v súlade a rešpektujúc všetky všeobecne záväzné nariadenia obce týkajúce sa nakladania s odpadmi.

Vzniknuté komunálne odpady budú uskladňované v určenom priestore - v oplotení v zberných nádobách zodpovedajúcich systému zberu komunálneho odpadu.

## Použitá literatúra

* STN 73 6760 (apríl 2009) Kanalizácia v budovách
* STN EN 12056 (časť 1 až časť 5) Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
* STN 73 6655 (júl 2008) Výpočet vodovodov v budovách
* STN 73 6660 Vnútorné vodovody
* STN EN 806 Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov: časť 1 Všeobecne, časť 2 Navrhovanie
* STN EN 1717 (75 5205) Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúdení
* STN EN ISO 12241 Tepelná izolácia technických zariadení budov a priemyselných inštalácií. Výpočtové pravidlá (ISO 12241: 2008)
* STN 01 3462 Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy vodovodu (1984)
* STN 75 5401 Vodárenstvo. Navrhovanie vodovodných potrubí (1988)
* STN 75 5402 Vodárenstvo. Výstavba vodovodných potrubí (1988)
* STN EN 805 (75 5403) Vodárenstvo. Požiadavky na systémy a súčasti vodovodov mimo budov (11.2001)
* STN 75 5911 Tlakové skúšky vodovodného a závlahového potrubia (1995)
* STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia (1986)
* STN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
* Vestník Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky, ročník XXXII 29.02.2000 čiastka 5 a vyhlášky, zákony s nimi súvisiace
* Zdravotechnické zariadenia budov - Jaroslav Valášek a kolektív
* Vyhláška 684/2006 Z.z. Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky zo 14. Novembra 2006, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií

## Požiadavky na ostatné profesie

*Stavba:*

* vybudovanie vodomernej šachty podľa výkresovej dokumentácie

*Stavebný dozor:*

* zabezpečiť koordináciu potrubných rozvodov zúčastnených inžinierskych sietí stavby